



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 42 27 062 C 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
H 02 K 5/22
H 02 K 5/10
H 02 K 11/00

②1 Aktenzeichen: P 42 27 062.6-32
②2 Anmeldetag: 15. 8. 92
④3 Offenlegungstag: —
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 17. 3. 94

DE 42 27 062 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:

Atlanta-Kabel-Steinmüller KG, 58515 Lüdenscheld,
DE

⑦4 Vertreter:

Haßler, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 58507
Lüdenscheld

⑦2 Erfinder:

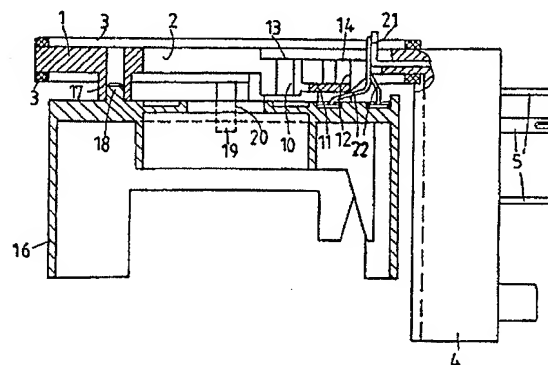
Antrag auf Nichtnennung

⑤5 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	40 18 846 A1
DE	38 04 677 A1
DE	90 02 149 U1
EP	04 32 283 A1

⑤4 Dichtende Anschlußplatte für einen Elektromotor

⑤7 Eine dichtende Anschlußplatte für einen Elektromotor zur Aufnahme von Sensoren zur Drehzahlmessung und zum Einbau zwischen einem Abschlußflansch des Motorgehäuses und einem Abschlußflansch eines Ansatzgehäuses, wobei die Anschlußplatte einen kreisförmigen Durchbruch zum Übergreifen der Motorwelle aufweist und wobei am Umfang des Durchbruchs Taschen für Drehzahl- und Drehrichtungssensoren angeordnet sind. Das technische Problem ist eine solche Ausbildung der Anschlußplatte, daß eine einfache Änderung und Anpassung der Drehzahlerkennung möglich ist. An den Durchbruch (2) schließt eine sichelförmige Kammer (12) für eine Leiterplatte (7) an. Auf der Leiterplatte (7) gehaltene Sensoren (6) reichen in die Taschen (10) hinein, und Anschlußbeläge (8) der Leiterplatte (7) liegen an Anschlußstiften (15) der Anschlußplatte (1) an und sind leitend mit denselben verbunden.



DE 42 27 062 C 1

Die Erfindung betrifft eine dichtende Anschlußplatte für einen Elektromotor zur Aufnahme von Sensoren zur Drehzahlmessung und zum Einbau zwischen einem Abschlußflansch des Motorgehäuses und einem Abschlußflansch eines Ansatzgehäuses, wobei die Anschlußplatte einen kreisförmigen Durchbruch zum Übergreifen der Motorwelle aufweist und wobei am Umfang des Durchbruchs Taschen für Drehzahl- und Drehrichtungssensoren angeordnet sind.

Die DE-OS 38 04 677 beschreibt eine Anschlußplatte der genannten Art. Unterschiedliche Schaltungen zur Drehzahlerkennung müssen peripher angeschlossen werden. Außerdem ist die Abdichtung schwierig.

Die DE 40 18 846 A1 beschreibt Aussparungen im Grundgehäuse eines Elektromotors zur Aufnahme von Hallgeneratoren, die über Anschlußleitungen mit einer Leiterplatte verbunden sind.

Die EP 04 32 283 A1 beschreibt für einen Elektromotor ein Deckelteil mit einer darin aufgenommenen Drehzahlregelung für den Elektromotor. Die Drehzahlregelung liegt den Kohlehaltern benachbart. Dadurch sind die Einbauverhältnisse beschränkt. Ein nachträglicher Austausch der Drehzahlregelung ist erschwert.

Aufgabe der Erfindung ist eine solche Unterbringung der Drehzahlerkennung in der Anschlußplatte, daß ein Austausch der Drehzahlerkennung möglich und eine genaue Ausrichtung der Sensoren gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung unterscheidet sich insofern vom Stand der Technik, als die Drehzahlsensoren, im allgemeinen Hallsensoren, auf eine Leiterplatte der Drehzahlerkennung bestückt sind, die auch die Anschluß- und Anpassungsschaltung für Drehzahl- und Drehrichtungserkennung trägt. Die jeweilige Leiterplatte kann in die Anschlußplatte eingesetzt werden. Damit ist eine variable Anpassung an Anwenderwünsche möglich. Die Anschlußplatte bildet eine vormontierbare Baueinheit, die in ausgerichteter Betriebslage und in allseitiger Abstützung in der Anschlußplatte aufgenommen ist.

Eine integrierte Abdichtung wird dadurch ermöglicht, daß auf beiden Seiten der Anschlußplatte am Rand umlaufend Dichtbänder angeformt sind.

Eine dauerhafte Abdichtung wird dadurch gewährleistet, daß die Dichtbänder aus einem elastomeren Thermoplast bestehen.

Eine weitere Montageverbesserung des Elektromotors erreicht man dadurch, daß Ausrichtelemente und Klemmhaken zur Verbindung mit einer Abschlußkappe eines Elektromotors vorgesehen sind. So kann man die Abschlußkappe mechanisch und elektrisch fertig mit der Anschlußplatte verbinden und als Einheit auf den Elektromotor aufsetzen.

Eine rationelle Vorfertigung der elektrischen Verbindungen erreicht man dadurch, daß die Polanschlußstifte durch Lötbrücken oder Anschlußfahnen mit Kontaktbelägen in der Abschlußkappe verbunden sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert, in der darstellt

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Anschlußplatte,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Anschlußplatte,

Fig. 3 einen Ausschnitt der Anschlußplatte mit Leiterplatte,

Fig. 4 eine Ansicht der Leiterplatte allein und

Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V in Fig. 1.

Eine Anschlußplatte 1 mit einem über eine Welle ei-

nes Elektromotors greifenden Durchgang 2 hat einen dem Abschlußflansch eines Elektromotors angepaßten Umriß. Die Anschlußplatte 1 sitzt zwischen dem nicht dargestellten Stirnflansch des Motorgehäuses und einem Flansch eines ebenfalls nicht dargestellten Ansatzgehäuses z. B. eines Getriebegehäuses. Die Anschlußplatte 1 ist mit einer Abschlußkappe 16 des Elektromotors verbunden. Hierfür sind Ausrichtelemente 17 z. B. Hülsen, in die Zapfen 18 der Abschlußkappe 16 eingreifen, und Klemmhaken 19, die in Rastausnehmungen 20 der Abschlußkappe 16 einrasten, vorgesehen. Auf beiden Seiten der Anschlußplatte sind über den gesamten Rand Dichtbänder 3 einstückig mit der Anschlußplatte 1 geformt. Die Anschlußplatte 1 ist ein Thermoplastspritzgußteil. Die Dichtbänder 3 bestehen aus einem weichen Thermoplast, insbesondere einem kautschukartigen Elastomer. Die Dichtbänder sind durch Spritzgießen geformt.

Die Anschlußplatte 1 trägt einen Ansatz 4 zur Aufnahme von Kontaktelementen 5 z. B. Steckverbindern. Die Anschlußplatte nimmt Kohlebürsten, Drehzahlsensoren wie Hallsensoren und elektrische Baugruppen auf. Die Hallsensoren 6 sitzen auf einer Leiterplatte 7 und sind in üblicher Weise mit den Leiterbahnen verlötet. Die Leiterplatte 7 ist außerdem mit Bauelementen 9 bestückt, die eine Schaltung zur Drehzahlerkennung und/oder Entstörung bilden. Die Leiterbahnen sind zu Anschlußbelägen 8 an einem Rand der Leiterplatte 7 geführt.

Die Anschlußplatte 1 weist am Rand des Durchgangs 2 zwei in axialer Richtung ausgerichtete Taschen 10 auf, in die die Hallsensoren 6 eingesteckt werden können. In einem die Taschen 10 umschließenden sichelförmigen Sektorbereich ist der Boden 11 der Anschlußplatte 1 tiefer gelegt, so daß eine Kammer 12 gebildet wird. Die Kammer 12 ist von Wandabschnitten 13 und 14 umgeben, deren Oberseiten in einer gleichen Ebene ausgerichtet sind. Am Ende des Wandabschnitts 14 befinden sich Anschlußstifte 15, einschließlich der Polanschlußstifte 21, die in die Anschlußplatte 1 eingegossen sind.

Fig. 1 läßt deutlich die Ausbildung der Taschen 10 und der Wandabschnitte 13 und 14 erkennen. Die nach Fig. 4 bestückte Leiterplatte 7 wird eingesetzt, indem die Hallsensoren 6 in die Taschen 10 eingeführt werden. Die Leiterplatte 7 wird auf die Wandabschnitte 13 und 14 aufgelegt, so daß die Bauelemente in der Kammer 12 liegen. Die Anschlußbeläge 8 kommen an den Anschlußstiften 15 zur Anlage und werden leitend mit denselben verbunden. Man kann Lötverbindungen oder andere Verbindungen vorsehen. Die Leiterplatte 7 kann unterschiedliche Schaltungen zur Drehzahlerkennung und/oder Entstörung aufnehmen.

Die Polanschlußstifte 21 sind durch Lötbrücken 22 oder Anschlußfahnen mit Schaltungen und/oder Polanschlüssen des Elektromotors auf der Abschlußkappe 16 verbunden.

Patentansprüche

1. Dichtende Anschlußplatte für einen Elektromotor zur Aufnahme von Sensoren zur Drehzahlmessung und zum Einbau zwischen einem Abschlußflansch des Motorgehäuses und einem Abschlußflansch eines Ansatzgehäuses, wobei die Anschlußplatte einen kreisförmigen Durchbruch zum Übergreifen der Motorwelle aufweist und wobei am Umfang des Durchbruchs Taschen für Drehzahl- und Drehrichtungssensoren angeordnet sind, da-

durch gekennzeichnet, daß an den Durchbruch (2) eine sichelförmige Kammer (12) für eine Leiterplatte (7) anschließt, daß die Kammer (12) von Wandabschnitten (13, 14) berandet ist, deren Oberseiten in einer Ebene zur Auflage der Leiterplatte (7) ausgerichtet sind, daß auf der Leiterplatte (7) gehaltene Sensoren (6) in die Taschen (10) hineinreichen und daß Anschlußbeläge (8) der Leiterplatte (7) an Anschlußstiften (15) der Anschlußplatte (1) anliegen und leitend mit denselben verbunden sind.

2. Anschlußplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf beiden Seiten der Anschlußplatte am Rand umlaufend Dichtbänder (3) angeformt sind.

3. Anschlußplatte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtbänder aus einem elastomeren Thermoplast bestehen.

4. Anschlußplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß Ausrichtelemente (17) und Klemmhaken (19) zur Verbindung mit einer Abschlußkappe (16) eines Elektromotors vorgesehen sind.

5. Anschlußplatte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß Polanschlußstifte (21) durch Lötbrücken (22) oder Anschlußfahnen mit Kontaktbelägen in der Abschlußkappe (16) verbunden sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

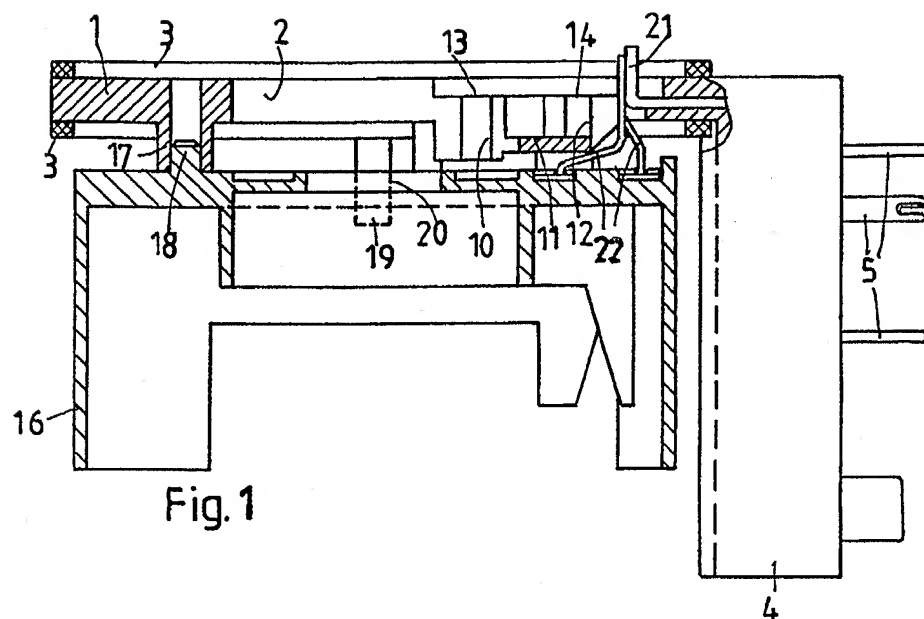


Fig. 1

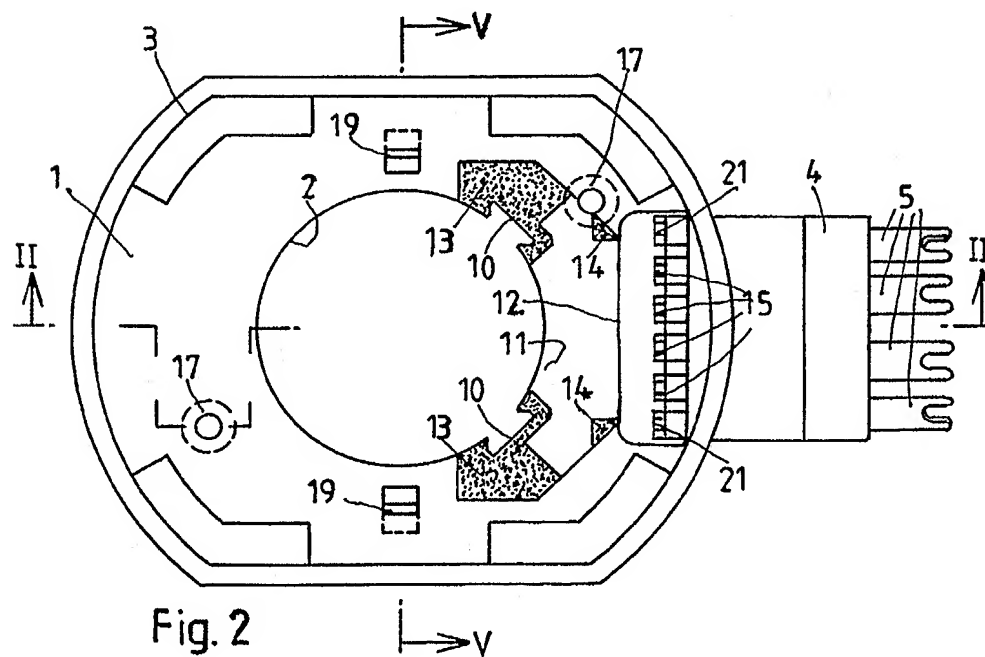


Fig. 2

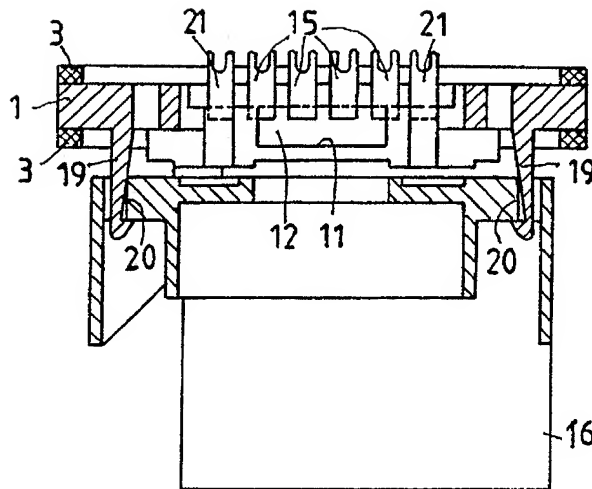


Fig. 5

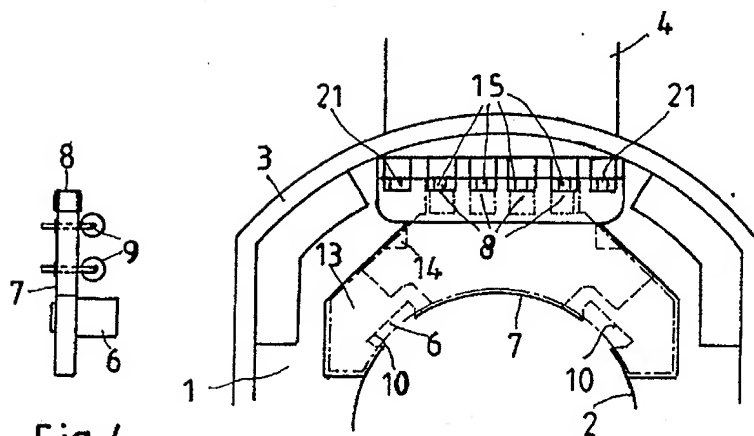


Fig. 4

Fig. 3